

1/1 ページ

(11)Publication number : 08-038009
(43)Date of publication of application : 10.02.1994

H04N 1/32
H04B 3/08

(72)Inventor : TOMITA KEIICHI
MIZUTANI MIKIO
MIYAMOTO SAKAE
NOMA NOBUHIKO

[Date of request for examination]	14.06.1993
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	14.05.1996
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-38009

(43)公開日 平成6年(1994)2月10日

(51)IntCl ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/32	K	2109-5C		
H 0 4 B 3/06	A	8226-5K		

審査請求 有 請求項の数 2(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-86887

(22)出願日 平成4年(1992)4月8日

(71)出願人 000187736

松下電送株式会社

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

(72)発明者 富田 桂一

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内

(72)発明者 水谷 幹男

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内

(72)発明者 宮本 栄

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内

(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

最終頁に続く

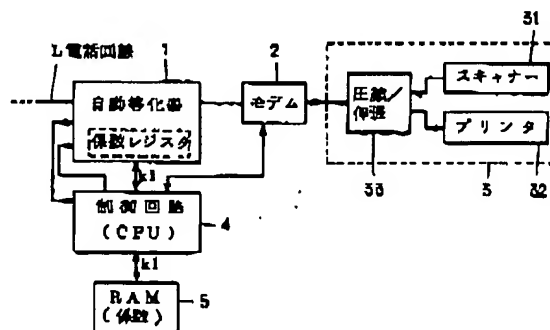
(54)【発明の名称】 データ受信装置

(57)【要約】

【目的】 インパルスノイズ等の突発的な回線異常が生じた場合でも、自動等化器による適正な受信補正状態を確保する。

【構成】 自動等化器の補正係数をRAMに保存させ、上記自動等化器の補正係数が破壊された場合に上記RAMに保存した補正係数を復帰させる。

【効果】 自動等化器の補正係数が破壊された場合でも、ただちに元の正常決定された補正係数による補正を行なわせることができる。



(2)

特開平6-38009

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回線とモデムの間に介在して受信信号の補正を行なう自動等化器と、この補正係数を保存する記憶手段と、この記憶手段に保存した補正係数を上記自動等化器に復帰させる制御手段とを備えたデータ受信装置。

【請求項2】 回線とモデムの間に介在して受信信号の補正を行なうとともに、その補正の係数が受信信号に基づいて順次更新される自動等化器と、この自動等化器にて正常に設定された補正係数を保存する記憶手段と、上記自動等化器の補正係数が破壊されたときに、上記記憶手段に保存した補正係数を上記自動等化器に復帰させる制御手段とを備えたデータ受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電話回線からファクシミリ画情報を受信して復調するのに適したデータ受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】データ受信装置の一種であるファクシミリ受信装置では、画情報の受信信号が回線特性などに影響されることによる受信エラーの発生を防ぐため、回線状態に応じて受信信号の補正を行なう自動等化器が使用される（たとえば、特開昭61-244171号公報、特開昭61-244172号公報参照）。

【0003】従来のこの種の装置は、たとえば図3に示すように、電話回線1とモデム2の間に介在して受信信号の自動補正を行なう自動等化器1を有し、図4に示すように、ファクシミリ画情報P11に先立って受信されるトレーニングチェック信号TCFに基づいて上記自動等化器1の補正係数k1を決定し、この係数k1を使って1ページ目の画情報信号P11の受信補正を行なわせるとともに、1ページ目の画情報信号P11の受信状態に基づいて2ページの画情報信号P12の受信補正を行なわせるための係数k2を新たに決定し、以下同様に、各ページごとに次のページの画情報信号P1xを受信するための補正係数kxを決定することが行なわれていた。このように、自動等化器1の補正係数(k1, k2, ..., kx)を1ページごとに更新させることにより、各ページごとに常に最適な補正が行なえるようにしていた。

【0004】なお、自動等化器1およびモデム2は、画像入出力ユニット3とともに、CPUを用いた制御部4の制御下で動作させられる。画像入出力ユニット3には、スキャナ31、プリンタ32、データ圧縮伸張部33などが含まれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、かかる構成によれば、インパルスノイズ等の回線異常によって自動等化器が正常に機能しなくなることがあり、これにより受

2

信エラーを生じることがある、という問題があった。

【0006】上述の問題は以下の理由で生じる。すなわち、たとえば図5に示すように、1ページ目の画情報信号P11を受信しているときにインパルスノイズがあると、2ページ目の画情報信号P12の受信補正を行なわせるための自動等化器1の補正係数k2は、上記インパルスノイズが入り込んだ1ページ目の画情報信号の受信状態に基づいて決定されてしまうため、適正な係数値から大きく離れてしまう。つまり、インパルスノイズ等の突発的な回線異常が生じると、この異常による擾乱を受けて自動等化器1の補正係数が破壊されてしまう。この結果、2ページ目の画情報信号の受信補正は適正に行なわれなくなって受信エラーが生じ、これにより装置の動作がエラー訂正モードに移行したりして、正常な受信動作が継続されなくなってしまう。

【0007】本発明は、上述した課題に鑑みてなされたもので、インパルスノイズ等の突発的な回線異常が生じた場合でも、自動等化器による適正な受信補正状態を確保することができるデータ受信装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解決するため、回線とモデムの間に介在して受信信号の補正を行なう自動等化器の補正係数をRAM等の記憶手段に保存させ、上記自動等化器の補正係数が破壊された場合に上記記憶手段に保存した補正係数を上記自動等化器に復帰させる、という構成を備えたものである。

【0009】

【作用】本発明は、上述の構成によって、自動等化器の補正係数が破壊された場合でも、ただちに元の正常決定された補正係数による補正を行なわせることができるため、インパルスノイズ等の突発的な回線異常が生じた場合でも、自動等化器による適正な受信補正状態を確保させることが可能となる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図を参照しながら説明する。

【0011】なお、図において、同一符号は同一または相当部分を示すものとする。図1は本発明の一実施例によるデータ受信装置の概略構成を示すものであって、1は電話回線、2は上記回線1からの受信信号の補正を行なう自動等化器、3は自動等化器2で補正された受信信号からバイナリ符号化された画情報を復調するモデム、4は画像入出力ユニット、5は上述した各部をCPUによって集中的に制御する制御部、6は上記自動等化器1が設定した補正係数k1を保存する記憶手段としてのRAM（ランダム・アクセス・メモリー）である。

【0012】自動等化器1は、回線1とモデム2の間に介在して受信信号の補正を行なうとともに、その補正係数kxが受信信号に基づいて順次更新されるようになっ

(3)

特開平6-38009

3

ている。

【0013】制御部4には、最初の1ページ目の画情報信号P11の受信に先だって行なわれるTCF受信信号に基づいて上記自動等化器1が正常に設定した補正係数k1を上記RAM5に格納・保存させるとともに、上記自動等化器1の補正係数(k2)が破壊されたときに、上記RAM1に保存した補正係数k1を上記自動等化器1に復帰させる制御も行なうように構成されている。

【0014】画像入出力ユニット3には、スキャナ31、プリンタ32、データ圧縮伸張部33などが含まれている。

【0015】以上のように構成されたデータ受信装置について、以下その動作を説明する。図1に示した装置では、図2に示すように、まず、ファクシミリ画情報P11に先立って受信されるトレーニングチェック信号TCFに基づいて、上記自動等化器1の補正係数k1を正常決定し、この係数k1を使って1ページ目の画情報信号P11の受信補正を行なう。これとともに、1ページ目の画情報信号P11の受信状態に基づいて、次のページの画情報信号P12の受信補正を行なうための係数k2を決定する。このとき、最初に決定した補正係数k1はRAM5に保存される。

【0016】ここで、インパルスノイズ混入等の突発的な回線異常が生じなければ、各ページごとに次のページの画情報信号P1xを受信するための補正係数kxが決定されて、各ページごとに最適な補正係数(k1, k2, ..., kx)が順次設定される。

【0017】ところが、図2に示すように、回線Lにインパルスノイズ混入等の突発的な異常が生じた場合は、このインパルスノイズ等が入り込んだ1ページ目の画情報信号P11の受信状態に基づいて決定される補正係数k2に代わって、上記RAM5に保存された最初の補正係数k1が上記自動等化器1にセットされる。このとき、補正係数を破壊するほどの回線異常が生じたか否かの有無は、各ページの画情報信号の受信に先だって行なわれるショートトレーニング信号の受信状態によって判定することができる。

【0018】このように、インパルスノイズ混入等の突発的な回線異常によって自動等化器1の補正係数k2が破壊されても、自動等化器1には、ただちに最初に決定

4

された正常な補正係数k1を復帰させることができる。したがって、回線異常が生じた場合でも、自動等化器1による適正範囲内での受信補正状態は確保することができる。

【0019】なお、RAM5に保存する補正係数は、自動等化器1の補正係数が正常に決定されるごとに更新させるようにして、回線異常が生じた場合は、その回線異常が生じる前に正常決定された補正係数k1を自動等化器1に復帰させるようにしてもよい。

【0020】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、回線とモデムの間に介在して受信信号の補正を行なう自動等化器の補正係数をRAM等の記憶手段に保存させ、上記自動等化器の補正係数が破壊された場合に上記記憶手段に保存した補正係数を上記自動等化器に復帰させることによって、自動等化器の補正係数が破壊された場合でも、ただちに元の正常決定された補正係数による補正を行なわせることができるため、インパルスノイズ等の突発的な回線異常が生じた場合でも、自動等化器による適正な受信補正状態を確保することができる、という効果を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施例によるデータ受信装置の概略構成図

【図2】図2は図1に示した装置の要部における動作概略を示すタイムチャート

【図3】図3は従来のデータ受信装置の概略構成図

【図4】図4は図3に示した装置の正常時における動作概略を示すタイムチャート

【図5】図5は図3に示した装置の異常発生時における動作概略を示すタイムチャート

【符号の説明】

- L 電話回線
- 1 自動等化器
- 2 モデム
- 3 画像入出力ユニット
- 4 制御部
- 5 記憶手段としてのRAM

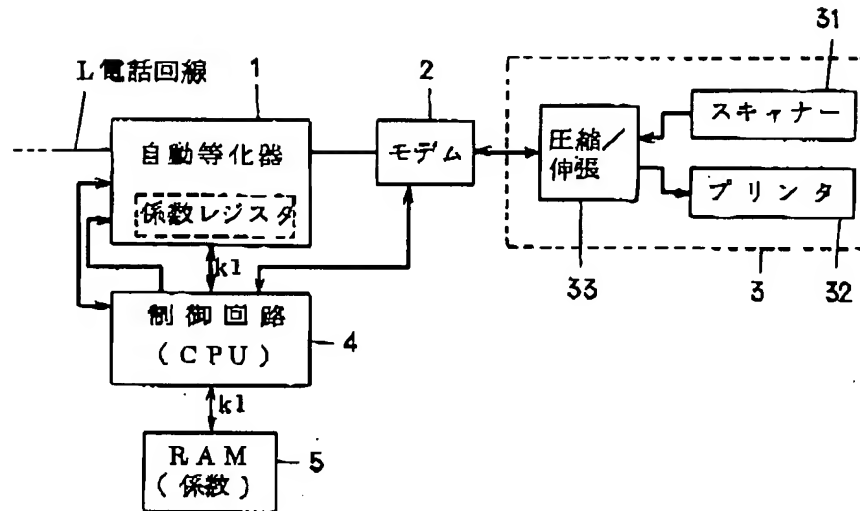
k1, k2, ..., kx 補正係数

P11, P12, ..., Pix 画情報信号

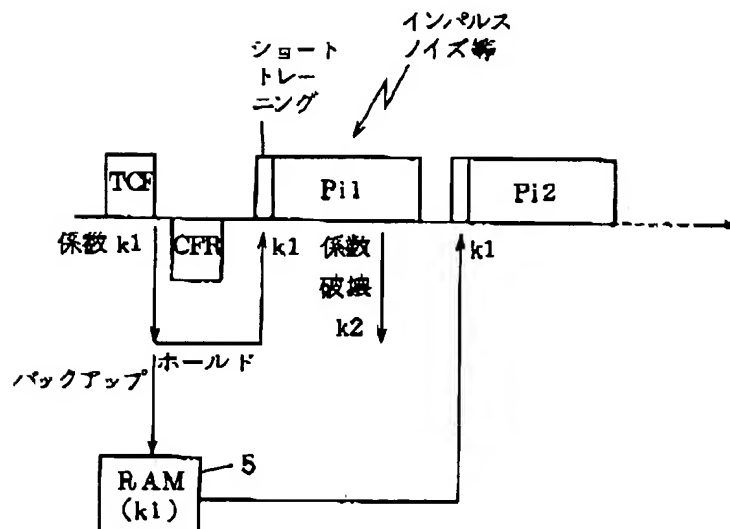
(4)

特開平6-38009

【図1】



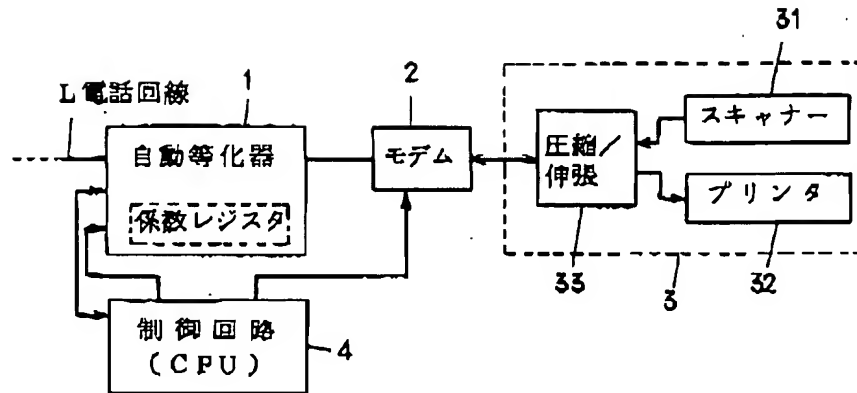
【図2】



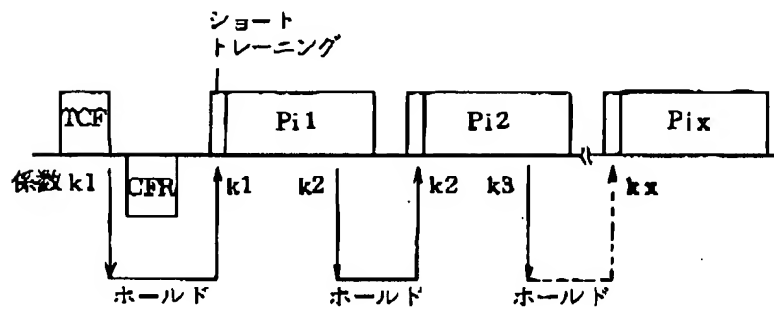
(5)

特開平6-38009

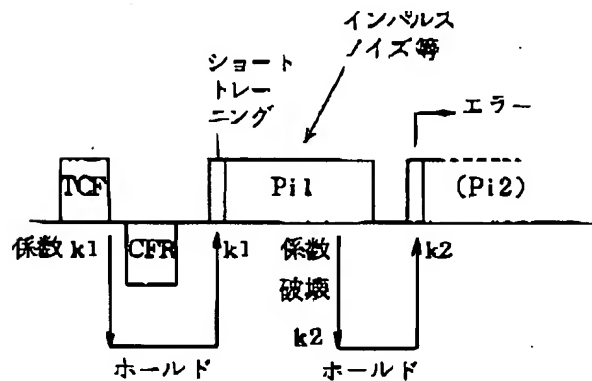
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 野間 伸彦
 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下
 電送株式会社内